



**Éducation et didactique**

**7-1 | 2013**  
**Varia**

---

# Le rapport au support dans le travail de préparation en mathématiques des enseignants du premier degré

**Laurence Leroyer**

---



## Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/1608>

DOI : 10.4000/educationdidactique.1608

ISSN : 2111-4838

## Éditeur

Presses universitaires de Rennes

## Édition imprimée

Date de publication : 7 février 2013

Pagination : 147-164

ISBN : 978-2-7535-2261-9

ISSN : 1956-3485

## Référence électronique

Laurence Leroyer, « Le rapport au support dans le travail de préparation en mathématiques des enseignants du premier degré », *Éducation et didactique* [En ligne], 7-1 | 2013, mis en ligne le 31 janvier 2015, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/1608> ; DOI : 10.4000/educationdidactique.1608

---

Tous droits réservés

# **LE RAPPORT AU SUPPORT DANS LE TRAVAIL DE PRÉPARATION EN MATHÉMATIQUES DES ENSEIGNANTS DU PREMIER DEGRÉ**

Laurence Leroyer  
CERSE, Université de Caen Basse-Normandie

L'étude des interactions entre l'enseignant et les supports d'enseignement, supposées au cœur du travail de préparation des enseignants, fonde notre recherche. Nous appréhendons ces interactions dans la complexité de l'activité de préparation et définissons le rapport au support comme objet d'étude. Les résultats de cette recherche, circonscrite au travail de préparation en mathématiques, s'appuient sur une enquête renseignée par 261 enseignants du premier degré. L'analyse statistique implicative menée révèle différentes configurations du rapport au support et permet d'évaluer l'impact sur ces configurations de variables comme le niveau d'enseignement, l'âge, l'ancienneté professionnelle de l'enseignant. Des entretiens menés auprès de neuf enseignants permettent de « confronter au terrain » les différentes modalités du rapport au support identifiées et d'enrichir leur compréhension.

Mots-clés : activité enseignante, préparation de classe, manuels scolaires, supports d'enseignement, rapport au support d'enseignement

## ***Primary school teachers' relationship to teaching materials in preparation work for mathematics***

*The study of the teacher/teaching material interaction, here considered being at the heart of this class preparation work, forms the basis of this research study. These interactions defined in the activity's complexity allow us to conceive the relationship to teaching materials as an object of study. The results of this research study, which is limited to the preparation work of primary school teachers in mathematics, are based on a survey conducted amongst 261 teachers. The statistical analysis of the survey results brings to light different configurations of the relationship to materials, in which the use, adaptation or design of the aforementioned materials stand out. Moreover, the impact of variables such as the level being taught, age, and professional seniority of the teacher on these configurations can be evaluated. The interviews conducted with nine teachers allow us to compare their practices to the different modalities of the relationship to materials identified and to enrich our understanding of them.*

Keywords: teaching practices, class preparation, textbooks, teaching materials, relationship to teaching materials

## INTRODUCTION

Pour préparer ses cours, l'enseignant dispose de nombreuses ressources pour enseigner parmi lesquelles les supports d'enseignement diffusés par les éditeurs (manuels, fichiers, guides du maître, etc.). Dans l'enseignement primaire, si le choix des méthodes et des démarches est réaffirmé dans le préambule des programmes, il est inscrit que, pour enseigner la lecture au cycle des apprentissages fondamentaux et le français au cycle des approfondissements, « l'usage d'un manuel est un gage de succès » (ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, 2008, p. 17 et p. 21). Cette incitation à utiliser les manuels scolaires apparaît à nouveau dans la circulaire de rentrée 2011 qui définit les priorités et les grands enjeux de l'année scolaire. On peut lire qu'« à l'école primaire, l'usage de manuels scolaires conformes aux programmes, dans l'esprit et dans la lettre, permet aux professeurs de disposer d'outils pédagogiques de référence et aux élèves de consolider leurs apprentissages ». Il est aussi écrit que « l'on n'enseigne pas sans livre, pas plus que l'on n'apprend sans livre » (ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, 2011). Comment se pose alors la question des supports d'enseignement chez les enseignants lorsqu'ils préparent leur enseignement ?

Le travail de recherche que nous avons entrepris, circonscrit au travail de préparation en mathématiques des enseignants du premier degré, vise à contribuer à une meilleure connaissance de l'activité enseignante dans sa dimension non observable. Nous interrogeons plus particulièrement l'activité déployée dans les phases de préparation de la classe en nous centrant sur les interactions entre l'enseignant et les supports d'enseignement. Nous nous situons plus précisément dans le champ de recherche qui prend pour objet d'étude les ressources mobilisées par les enseignants dans leur travail, champ en émergence dans l'espace francophone et dont l'ouvrage de Gueudet et Trouche (2010) permet de percevoir les contours, mais aussi outre-atlantique (Remillard, Herbel-Eisenmann, & Lloyd, 2009).

Nous présenterons, tout d'abord, le cadre théorique qui sous-tend cette recherche et l'élaboration du « rapport au support » comme objet de recherche. Puis, après avoir exposé le cadre méthodologique, fondé à la fois sur une approche quantitative et qualitative, nous développerons les résultats émanant

de ces deux approches. Enfin, nous montrerons comment ces résultats s'interpellent et conduisent à réviser le cadre interprétatif de départ.

## LE RAPPORT AU SUPPORT : OBJET DE RECHERCHE ET ÉLÉMENT D'EXPLORATION DU TRAVAIL DE PRÉPARATION

Les interactions entre les enseignants et les ressources pour enseigner telles que les supports d'enseignement diffusés par les éditeurs ne peuvent être appréhendées indépendamment d'un tout, à savoir l'activité de préparation.

Afin de mieux comprendre cette activité, nous avons développé un modèle d'analyse en convoquant plusieurs cadres théoriques. À l'identique de Robert et Rogalski (2002, cité par Roditi, 2005), nous mobilisons les deux champs théoriques que sont la psychologie ergonomique et la didactique des mathématiques. Considérant l'activité comme la résultante d'un système de ressources et de contraintes liées aux caractéristiques de l'individu et du contexte ainsi qu'au genre professionnel (Clot, 1999 ; Clot & Faïta, 2000), les interactions entre l'enseignant et les ressources pour enseigner apparaissent alors à la fois constitutives et dépendantes de ce système. Elles ne peuvent donc pas être analysées séparément de ce système et leur analyse doit donc se faire à partir de l'ensemble des relations existantes.

Situer les interactions évoquées ci-dessus dans la complexité de l'activité nous conduit à définir le « rapport au support » comme objet de recherche. En nous appuyant sur le « rapport au savoir » (Charlot, 1997, 2003), nous définissons le rapport au support comme l'ensemble des relations liées aux supports d'enseignement édités qu'un enseignant, considéré comme individu, entretient avec les contraintes et les ressources du contexte professionnel dans lequel il évolue ainsi que celles liées aux formes communes de cette vie professionnelle.

Nous supposons l'existence de configurations particulières du rapport au support qui s'expriment dans des manières d'agir spécifiques. Ainsi, les « gestes documentés » (Gueudet & Trouche, 2009) peuvent être considérés comme l'expression visible d'un rapport au support dans lequel les régularités des gestes observés reposent sur des configurations particulières du rapport au support, c'est-à-dire une organisation de relations particulières entre les diffé-

rents éléments constitutifs du système de ressources et de contraintes.

Nous faisons l'hypothèse que les différentes configurations du rapport au support se fondent sur certaines relations où sont en jeu l'ancienneté professionnelle de l'enseignant, le niveau de classe dans lequel il exerce, la formation qu'il a reçue ainsi que ses conceptions sur les supports d'enseignement édités.

## DEUX OUTILS COMPLÉMENTAIRES D'INVESTIGATION

### Le questionnaire

#### Conenu

À la différence de l'activité enseignante en classe, l'observation directe de l'activité de préparation apparaît difficile. Enquêter sur cette dimension du travail enseignant passe donc, pour ce qui nous concerne, quasi nécessairement par les propos que tiennent les enseignants sur ce temps de préparation. Margolinas, Canivenc, De Redon, Rivière et Wozniak ont mené une recherche sur le travail mathématique hors classe des professeurs (2005). Ce travail s'appuie sur une méthodologie qui privilégie l'entretien et porte sur de petits effectifs d'enseignants. Notre approche, elle aussi fondée sur les avis des enseignants sur leur pratique, se déploie dans une autre logique.

Notre recherche est basée, dans un premier temps, sur une approche quantitative. Celle-ci se fonde sur un recueil d'informations réalisé à partir des réponses obtenues à un questionnaire envoyé auprès d'environ 1700 enseignants du premier degré dans l'Académie de Caen<sup>1</sup>. Ce recueil d'informations vise à recueillir :

- des données personnelles sur l'enquête telles que l'âge, l'ancienneté professionnelle<sup>2</sup>, le nombre d'années d'exercice dans le niveau actuellement enseigné, etc. ;
- des données sur le contexte dans lequel il exerce telles que le lieu d'exercice, le niveau de classe, le nombre d'élèves ;
- des données de comportement relatives à ses manières d'agir avec les supports d'enseignement édités ;
- des données sur ses opinions et ses attentes relatives à ces supports d'enseignement ;

- des informations sur ce qui motive ses comportements en lien avec ces supports.

L'ensemble de ces informations doit permettre de valider, ou d'invalidier, une typologie, construite *a priori*, mettant en lien le rapport au support et le travail de préparation (cf. tableau 1, ci-après) et d'identifier l'impact de variables telles que l'ancienneté professionnelle, le niveau d'enseignement etc., sur les différentes configurations du rapport au support repérées.

Le fondement de cette typologie est à la fois empirique et théorique. Dans le cadre de la formation continue des enseignants, les propos d'enseignants de tous âges sur leur pratique de préparation en lien avec les supports d'enseignement édités ainsi que les réponses à un sondage mené auprès de 67 enseignants ont contribué à l'élaboration de cette typologie. Mais, cette typologie se base aussi sur « The Design Capacity for Enactment framework », modèle élaboré par Brown (2009). Dans ce modèle, les interactions entre les ressources curriculaires et les ressources de l'enseignant conduisent à repérer différents types d'usage. Prenant appui sur ce travail, nous faisons apparaître trois types d'usage : l'utilisation, l'adaptation et la conception. Puis, nous soulignons deux dimensions du travail de préparation. Le travail de réflexion, première dimension, repose sur l'élaboration du projet de séance et la construction du thème (Margolinas & Wozniak, 2010).

Nous distinguons le travail de réflexion fondé sur des connaissances théoriques et celui basé sur l'expérience. Cette distinction entre des connaissances liées à la formation ou aux lectures et des connaissances liées à la pratique d'enseignement est confortée par le travail de Barnett et Hodson (2001). Ces derniers, dans leur modèle intitulé « Pedagogical Context Knowledge », montrent que les enseignants, pour concevoir et mettre en œuvre leur enseignement, utilisent quatre types de connaissances et que l'expérience d'enseignement participe de l'acquisition de plusieurs de ces connaissances. Ces quatre types de connaissances sont : « academic and research knowledge, pedagogical content knowledge, professional knowledge, and classroom knowledge » (Barnett & Hodson, 2001, p. 427). La seconde dimension du travail de préparation est liée à la préparation matérielle qui consiste en la réalisation de supports qui seront utilisés en situation d'enseignement. Cette préparation peut s'appuyer sur du matériel récupéré ou sur du matériel créé. En

fonction des types d'usages, que nous avons déclinés, et du travail de réflexion et de préparation matérielle, une phrase relative à la manière d'agir possible de l'enseignant a été rédigée. Dans le questionnaire envoyé, ces phrases constituent les propositions soumises au choix de l'enseignant pour caractériser son travail de préparation.

Pour favoriser un maximum de réponses et permettre un traitement quantitatif des réponses obtenues, ce questionnaire est composé essentiellement de questions fermées de formes différentes (choix uniques, choix multiples, avec échelle de mesure).

d'individus restreints et limitent notre analyse. Nous avons donc fait le choix d'utiliser un autre outil mathématique qui permet de mettre en évidence des logiques de réponses. Ainsi, l'analyse statistique implicative (ASI) (Bailleul, 2001) permet de dégager des réseaux orientés de réponses c'est-à-dire de mettre en évidence des liens orientés éventuels entre les différentes réponses des enquêtés aux items du questionnaire. L'utilisation de cet outil mathématique permet d'apprécier dans quelle mesure tel comportement de réponse à tel item entraîne, statistiquement parlant, tel comportement de réponse à

Tableau 1 : Typologie *a priori* du travail de préparation en fonction du rapport au support de l'enseignant

	Travail intellectuel (Réflexion)		Travail matériel (Préparation matérielle)	
	Lié à la théorie	Lié à l'expérience	Matériel « récupéré »	Matériel créé
« concepteur »	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mes connaissances (acquises lors de formations ou de lectures).	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mon expérience.	Je fabrique moi-même mes supports en m'inspirant d'autres supports existants.	Je conçois moi-même mes supports à partir de mes lectures.  Je conçois moi-même mes supports à partir de mon expérience.
« adaptateur averti »	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique mais mes connaissances acquises lors de formations ou de lectures m'amènent à modifier ce qui est proposé.	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique mais mon expérience m'amène à modifier ce qui est proposé.	J'utilise des supports existants autres que ceux proposés par le guide pédagogique utilisé.  J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique mais je le(s) modifie souvent.  J'utilise des supports existants dont je dispose et je les modifie en fonction de mes intentions.	X
« adaptateur utilisateur »	À partir de la lecture de plusieurs guides pédagogiques, j'élabore ma progression.		À partir de plusieurs supports, je sélectionne ce qui m'intéresse pour réaliser mon propre support.	X
« utilisateur averti »	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique, je repère les éléments qui font avancer la séance.	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique, mon expérience me permet de voir si elle va fonctionner.	J'utilise des supports existants dont je dispose.  J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique utilisé.	X
« simple utilisateur »	Je fais confiance aux concepteurs, je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique.			

### Traitements statistiques : des tris à plat à l'analyse statistique implicative

À partir des 261 questionnaires complétés et retournés par les enseignants, des tris à plat et des tris croisés ont été réalisés. Toutefois, la juxtaposition des informations et le travail sur des similarités de réponses conduisent à identifier des groupes

tel autre item (Gras & Kuntz, 2007). Ainsi, s'il existe une implication statistique entre la variable v1 et la variable v2, on peut dire que, quand un individu choisit v1, alors il y a de fortes chances pour qu'il choisisse aussi la variable v2. Et ainsi de suite, des chaînes d'implications apparaissent. À partir d'une sélection de variables liées à la caractérisation du travail de préparation, aux opinions des enseignants sur les supports édités, à la fréquence d'utilisation

des ressources sur la toile, aux critères de choix des supports édités, aux lectures effectuées et à la formation reçue, les réponses aux questions fermées du questionnaire, ont été analysées avec le logiciel CHIC<sup>3</sup>. À ces variables que l'on qualifie de principales, s'ajoutent des variables supplémentaires relatives aux caractéristiques des enseignants ayant répondu au questionnaire.

## L'entretien en complément du questionnaire

### *Contenu et technique d'entretien*

L'enquête par entretien succède à l'enquête par questionnaire. Il s'agit de « confronter au terrain » les différentes configurations du rapport au support identifiées à partir de l'ASI.

Confronter les configurations du rapport au support apparues à partir du traitement quantitatif au rapport au support d'enseignants en exercice nous conduit à sélectionner des enseignants dont nous supposons que le rapport au support se rapporte aux configurations identifiées. La constitution de ce corpus nécessite de connaître préalablement les manières d'agir de ces enseignants, ce qui s'avère difficile. Nous avons donc fait le pari d'user de l'ensemble des régularités mises en évidence lors du traitement quantitatif pour déterminer un corpus d'enseignants dont les rapports au support permettraient de « couvrir » l'ensemble des configurations mises en évidence. Ainsi, nous nous appuyons sur certaines variables caractéristiques des configurations du rapport au support pour cibler la population enquêtée.

Chaque entretien, d'une durée de 45 minutes, est organisé en quatre temps répondant chacun à un objectif. Les temps 1 et 3 sont menés en se référant à la technique de l'entretien d'explicitation (Vermersch, 2006). Pour débiter l'entretien, l'interviewé doit décrire les actions réalisées lors de la préparation de la dernière séance de mathématiques menée. L'objectif est de confronter les propos de l'interviewé aux modèles élaborés antérieurement et de repérer des manières d'agir spécifiques en lien avec les supports dans le travail de préparation. Dans un second temps, il s'agit de comprendre les choix de l'enseignant. L'objectif est d'identifier ce qui conduit un enseignant à privilégier un support d'enseignement à un autre ou à créer ses propres

supports. Dans un troisième temps, l'interviewé doit décrire les actions réalisées pour analyser un support d'enseignement à partir d'un exemple récent de choix de support, mobilisé rétroactivement. L'objectif est d'apprécier comment les enseignants analysent un support d'enseignement. Enfin, dans un quatrième temps, un regard est porté sur la variation des réponses en fonction de l'histoire et du contexte professionnel de l'enseignant. Il s'agit alors de repérer des liens entre l'histoire professionnelle, le contexte et le mode opératoire de l'activité de préparation en relation au(x) support(s).

Outre sa participation à l'entretien, chaque interviewé doit compléter le questionnaire utilisé lors de la première phase de recherche la veille de l'entretien.

### *Méthode d'analyse des entretiens*

Dans un premier temps, nous procédons à une analyse thématique verticale. Nous nous intéressons aux caractéristiques du travail, au jugement porté par l'enseignant sur les supports d'enseignement édités, ainsi qu'au niveau de maîtrise que l'enseignant a ou estime avoir pour enseigner les mathématiques. Pour chaque entretien, nous extrayons les propos qui correspondent aux thématiques définies. Dans un second temps, nous comparons les propos extraits avec les interprétations des réseaux mis en évidence. Dans un troisième temps, nous comparons les caractéristiques de l'enseignant interviewé et les caractéristiques du contexte professionnel dans lequel il évolue avec les variables supplémentaires typiques du réseau dont le profil de l'enseignant se rapproche. Enfin, dans un quatrième temps, nous confrontons aussi les réponses au questionnaire de chacun des enseignants interviewés, complété préalablement à l'entretien, aux différentes variables principales constitutives de chaque réseau.

## RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE PAR QUESTIONNAIRE

### **Des constats initiaux qui laissent supposer l'existence de configurations du rapport au support**

Les tris à plat opérés à partir des données recueillies attestent d'une utilisation importante par les enseignants des supports d'enseignement diffusés par



les éditeurs pour préparer la classe. Ainsi, si 1.9 % des enseignants interrogés déclarent ne pas utiliser de supports édités, 19.1 % indiquent utiliser un support et 69 % plusieurs supports. L'utilisation par les enseignants d'un seul ou de plusieurs supports édités laisse supposer différentes configurations du rapport au support. Cette supposition est étayée par les réponses obtenues à la question portant sur les modalités d'utilisation des supports d'enseignement édités. L'utilisation des supports édités comprenant souvent un support enseignant et un support élève diffère : 53.7 % des enseignants déclarent utiliser toujours ou souvent le support élève et le support enseignant, 38.6 % déclarent n'utiliser, toujours ou souvent, que le support élève et 7.7 % déclarent n'utiliser, toujours ou souvent, que le support enseignant. L'analyse des critères de sélection et des opinions relatives aux supports d'enseignement édités appuie également l'existence d'une diversité de rapports au support. Ainsi, tous les critères proposés (critères relatifs au contenu et au contenant et critères ayant trait au contexte, à la formation ou à l'aspect commercial) ont été retenus, mais avec des poids qui varient dans des échelles fort importantes. De même,

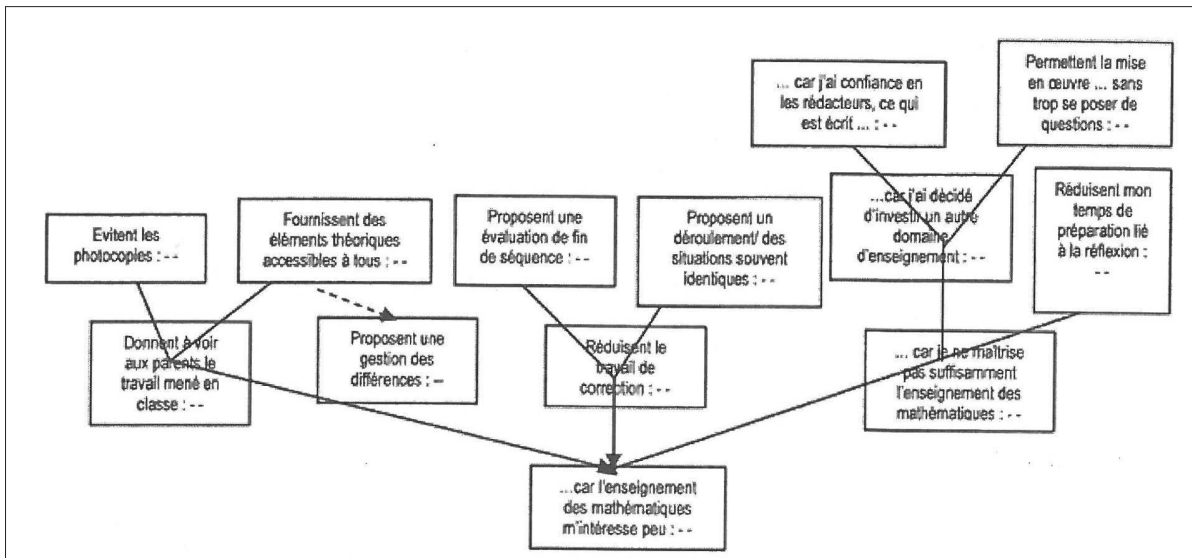
l'analyse de la partie du questionnaire portant sur les opinions des enseignants relatives à ces supports permet d'envisager des usages très variés de ces supports (Leroyer, 2010).

### Mise en évidence des configurations du rapport au support

L'ASI permet de repérer des organisations de logiques de réponses et d'apprécier les différentes configurations du rapport au support dans le travail de préparation. Au seuil implicatif de 0.98, les résultats de l'analyse implicative menée font apparaître 11 réseaux dont cinq plus conséquents composés d'au moins trois chemins. Dans chacun de ces cinq réseaux R1, R2, R3, R4 et R5, de fortes liaisons implicatives entre les variables principales existent. La transitivité des chemins<sup>4</sup> est assurée partout. En se référant à la signification des variables principales qui composent chaque réseau, il est possible d'interpréter chacun de ces réseaux.

Le réseau R1, présenté ci-après, est constitué uniquement de variables relatives aux opinions des

Figure 1 : Réseau R1



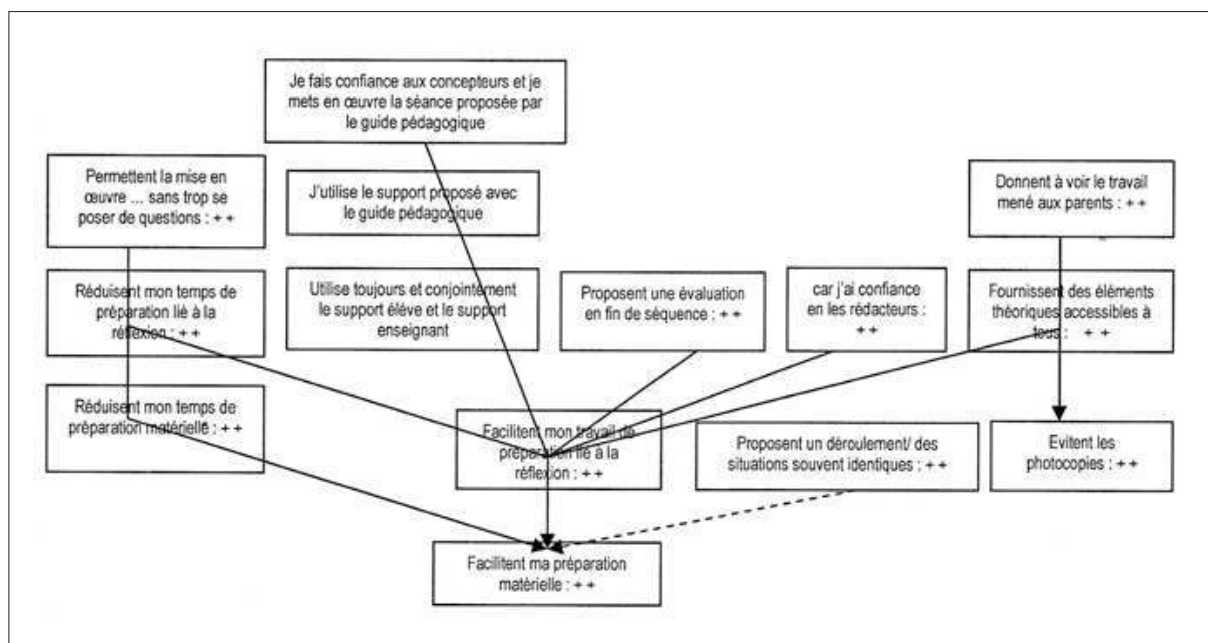
Aide à la lecture des graphes implicatifs présentés :

Les variables issues de ce questionnaire correspondent à des énoncés, choisis ou non parmi un certain nombre de propositions ou appréciées par une case cochée sur une échelle de Likert à quatre cases, entre « - - » (rejet total) à « ++ » (approbation totale). Dans les figures 1 à 5, la lecture s'effectue de haut en bas. Ainsi, dans le réseau R1, ci-dessous, si un individu choisit la modalité « - - » de la variable « Evitent les photocopies », il y a de fortes chances pour qu'il choisisse la modalité « - - » de la variable « Donnent à voir le travail mené en classe » et ainsi de suite. La présence de flèches pleines indiquent la transitivité des chemins. Les flèches en pointillés indiquent une implication simple entre deux variables.

enseignants sur les supports édités. Les enseignants contributifs à ce réseau témoignent d'une certaine distance à l'égard de ces supports. Ainsi, ils déclarent que les supports d'enseignement édités ne permettent pas une mise en œuvre de séances (réponse « - - » à cet item), de progressions ou de programmations sans trop se poser de questions, qu'ils n'ont pas nécessairement confiance en les rédacteurs et ce qui est écrit, que les supports ne fournissent pas d'éléments théoriques accessibles à tous et qu'ils ne réduisent pas le temps de préparation lié à la réflexion. De plus, ils ne réduisent ni les photocopies et ni le travail de correction. Il est intéressant de remarquer que les enseignants déclarent aussi qu'ils n'ont pas fait le choix d'investir un autre domaine d'enseignement, qu'ils maîtrisent suffisamment l'enseignement des mathématiques et que l'enseignement des mathématiques les intéresse. L'utilisation de ces supports n'est donc pas une réponse à un désintérêt ou à un manque de formation pour l'enseignement des mathématiques et encore moins à un choix professionnel consistant à privilégier un autre domaine d'enseignement. L'hypothèse d'un rapport au support relevant de l'adaptation ou de la conception peut être émise. Toutefois, aucune variable relative à la caractérisation du travail de préparation n'apparaît.

Le réseau R2, présenté ci-après, s'oppose au réseau R1. Deux variables portant sur les caractéristiques du travail de préparation et une variable sur les modalités d'utilisation des supports s'ajoutent aux variables liées à l'opinion des enseignants sur les supports d'enseignement édités. Ce réseau traduit une adhésion à ces supports. À l'inverse des enseignants du réseau R1, les enseignants qui composent ce réseau déclarent que les supports d'enseignement édités permettent la mise en œuvre d'une programmation, d'une progression ou de séances sans trop se poser de questions et qu'ils font confiance aux concepteurs et au contenu de ces supports. Cette confiance se manifeste aussi par la mise en œuvre de la séance proposée par le guide pédagogique conjointement avec l'utilisation des supports élèves proposés avec le guide. Ces deux aspects réduisent et facilitent le travail de préparation lié à la réflexion et la préparation matérielle. La présence d'une évaluation en fin de séquence dans ces supports y contribue. Les enseignants reconnaissent aussi que les supports fournissent des éléments théoriques accessibles à tous, et donnent à voir le travail mené aux parents. Le rapport au support est ici fondé sur l'utilisation ; ce rapport est confirmé par la présence des variables relatives à la caractérisation de travail de préparation.

Figure 2 : Réseau R2

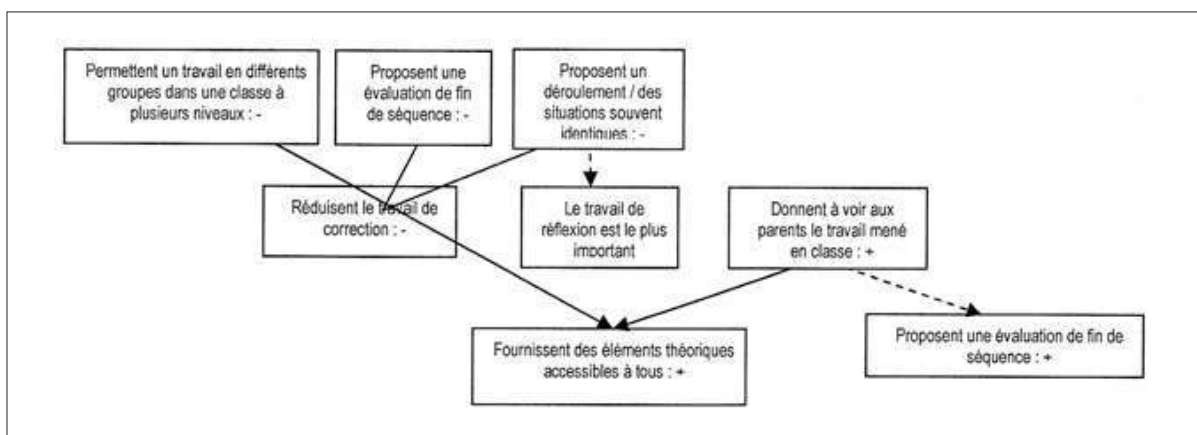




Le réseau R3, ci-après, est constitué essentiellement de variables relatives à l'opinion des enseignants sur les supports d'enseignement édités. S'il semble exprimer un *a priori* négatif en raison de l'opinion négative portée sur certains arguments, c'est une opinion positive qui constitue le fondement de ce réseau. Ainsi, si les enseignants contributeurs à ce réseau déclarent que les supports édités ne permettent pas un travail dans une classe à plusieurs niveaux et ne réduisent pas le travail de correction, ils indiquent aussi que ces supports donnent à voir

le travail mené en classe et fournissent des éléments théoriques accessibles à tous. Ces supports apportent donc un contenu théorique qui permet d'éclairer et de comprendre les choix opérés par les concepteurs du ou des supports utilisés. La variable connexe relative à l'importance du travail de réflexion participe de cette dimension. L'hypothèse d'une relation entre l'enseignant et le support d'enseignement fondée sur l'adaptation est envisageable, tout comme une utilisation allant au-delà de l'application.

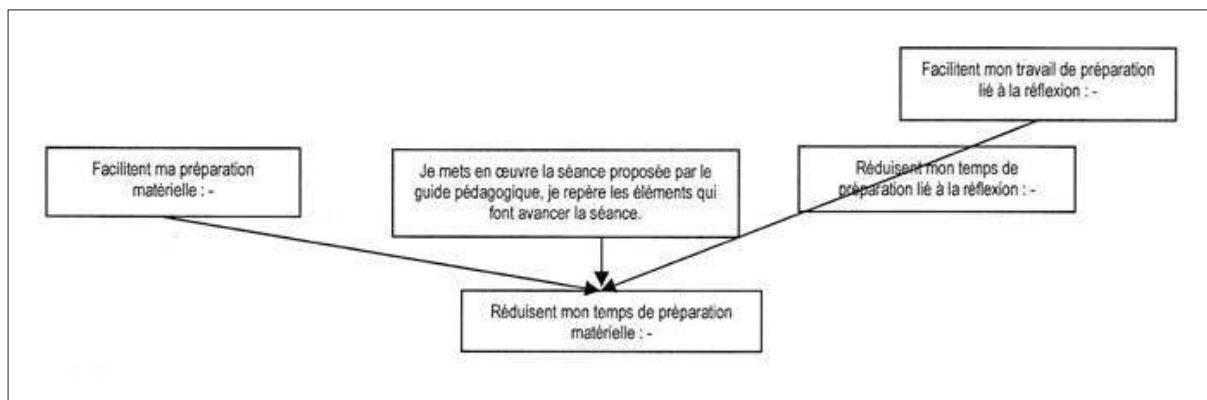
Figure 3 : Réseau R3



Le réseau R4, ci-après est constitué de trois chemins. Il est caractérisé par la présence d'une variable relative à la caractérisation du travail de préparation et de quatre variables relatives aux opinions enseignantes sur les supports édités. Ce réseau se rapproche du réseau R3 car les enseignants qui le constituent ont un *a priori* négatif sur les supports d'enseignement édités. Les enseignants qui contribuent à sa constitution considèrent que les supports qu'ils utilisent ont peu d'impact sur leur

préparation matérielle et sur leur travail de réflexion. Pourtant, les enseignants qui mettent en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique et repèrent les éléments qui font avancer la séance contribuent à ce réseau. La présence de cette variable nous autorise à penser que le rapport au support est l'utilisation, toutefois et à l'identique du réseau R3, il ne s'agit pas d'une simple utilisation mais plutôt d'une utilisation avertie.

Figure 4 : Réseau R4

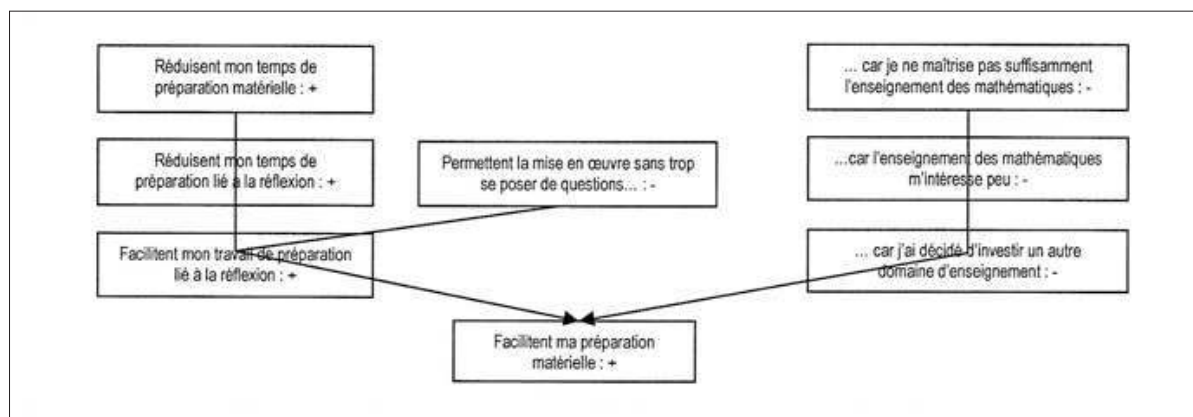


Le réseau R5, présenté ci-après, s'inscrit dans une logique inverse de celle du réseau R3. Les enseignants témoignent d'un *a priori* positif relatif. Si les supports d'enseignement édités réduisent et facilitent le travail de préparation, les enseignants contributifs à ce réseau déclarent qu'ils ne permettent pas la mise en œuvre d'une programmation, d'une progression et de séances sans trop se poser de questions. Ils déclarent également qu'ils maîtrisent suffisamment l'enseignement des mathématiques, que les mathématiques les intéressent et qu'ils n'ont pas décidé d'investir un autre domaine d'enseignement. Ces enseignants, critiques vis-à-vis des supports d'enseignement édités et s'estimant à même d'enseigner les mathématiques, utilisent cependant ces supports. Ces supports leur facilitent le travail de préparation et réduisent le temps consacré à cette tâche. Nous formulons l'hypothèse d'un rapport au support privilégiant l'utilisation, utilisation allant au-delà de l'application.

Les caractéristiques liées à l'âge ou au nombre d'années d'exercice professionnel déterminent fortement le réseau R3 et R4. Dans le réseau R4, la variable supplémentaire commune aux enseignants qui déclarent que les supports ne réduisent et ne facilitent pas leur travail de préparation et qui utilisent le guide en repérant les éléments faisant avancer la séance correspond à la caractéristique « ancienneté professionnelle inférieure à 5 ans ». Dans le réseau R3, qui exprime un *a priori* négatif mais où les apports théoriques des supports sont mis en avant, les deux variables « âgé de moins de 30 ans » et « nombre d'élèves inférieur à 20 » sont typiques de deux chemins.

Les variables supplémentaires liées à l'âge, à l'ancienneté professionnelle mais aussi au niveau d'enseignement constituent les variables les plus typiques des réseaux R1 et R2.

Figure 5 : Réseau R5



La typicalité des individus par rapport aux différents réseaux<sup>5</sup> met en évidence une répartition assez équilibrée de la population enquêtée entre les réseaux R1, R2, R3, R4 et R5.

### Influence du contexte d'enseignement et des caractéristiques propres de l'enseignant dans les configurations du rapport au support identifié

La typicalité des variables supplémentaires<sup>6</sup> met en exergue la responsabilité importante de l'âge, de l'ancienneté professionnelle de l'enseignant ainsi que le niveau de classe d'exercice dans la constitution des réseaux présentés précédemment.

Le réseau R1, défini par une distanciation des individus aux supports comporte deux chemins caractérisés par la variable « CM2 ». La variable « âge compris entre 30 et 39 ans » en lien avec une « ancienneté professionnelle comprise entre 11 et 15 ans » est typique de deux autres chemins. Ces deux variables donnent à voir une catégorie d'enseignants ayant déjà acquis une certaine expérience. On peut penser que cette expérience permet un rapport au support relevant de l'adaptation ou de la création. De même on peut envisager que les enseignants de CM2, niveau de classe où les apprentissages liés au cycle des apprentissages fondamentaux (GS-CP-CE1) sont en général terminés et solidifiés, s'autorisent à adapter ou créer des supports.

À l'exception d'un chemin, la variable « CP » apparaît comme variable la plus typique dans tous les chemins du réseau R2, réseau où s'exprime l'adhésion des enseignants aux supports diffusés par les éditeurs et où les enseignants mettent en œuvre ce qui est proposé par ces supports. On constate aussi la présence de la variable « âgé de plus de 50 ans » pour trois des chemins de ce réseau. L'utilisation des supports d'enseignement édités au CP signifie-t-elle que l'enseignement des mathématiques est un enseignement jugé trop complexe, trop compliqué à mettre en œuvre par les enseignants, ce qui les conduirait à utiliser et à faire confiance aux propositions de spécialistes contenues dans les supports d'enseignement édités ?

Le réseau R5 ne fait pas apparaître de variable supplémentaire typique à plusieurs chemins.

### Analyse des entretiens menés

L'analyse des propos tenus par chaque enseignant interviewé permet de mettre en évidence des similitudes avec les profils des enseignants contributifs aux réseaux R1, R2 et R3.

Ainsi, les enseignants 1, 2 et 3 indiquent qu'ils n'aiment pas et/ou estiment ne pas maîtriser suffisamment l'enseignement des mathématiques, ce qui les conduit à utiliser un support d'enseignement édité (support élève et guide du maître pour les enseignants 1 et 3, support élève uniquement pour l'enseignant 2), support jugé très positivement. Le profil de ces enseignants se rapproche donc de celui des enseignants contributifs au réseau R2. Ce rapprochement est conforté par l'existence, pour chacun des enseignants, d'une caractéristique commune à une des deux variables typiques de ce réseau : la variable typique « CP » est une des caractéristiques des enseignants 1 et 3 et la variable typique « âgé de plus de 50 ans » est une des caractéristiques de l'enseignant 2. Toutefois, si le travail de préparation des enseignants 1 et 2 relève de l'utilisation, celui de l'enseignant 3 diffère. Ce dernier utilise le support élève et le guide du maître mais procède à une adaptation, adaptation qui se fonde davantage sur des ajouts que des modifications.

L'enseignant 4 réalise également des adaptations. Cependant, son opinion sur les supports d'enseignement le différencie de l'enseignant 3. Ce jugement, à la fois négatif et positif des supports

d'enseignement édités, se retrouve chez les enseignants 5 et 6. En effet, s'ils critiquent les supports d'enseignement, ils indiquent s'appuyer plus particulièrement sur un support d'enseignement tout en réalisant des adaptations. Ainsi, l'enseignant 5, met en œuvre les premières séances proposées du support « apprécié » mais modifie les suivantes (celles liées à la phase d'application). Il sélectionne alors dans d'autres ressources, les exercices qui lui conviennent. L'enseignant 6 sélectionne, dans le support « apprécié », les éléments qu'il juge intéressants pour préparer sa séquence. Puis, pour la phase de réinvestissement, il recourt à différentes ressources (autres supports, ressources en ligne, etc.) dans lesquelles il prélève également ce qui l'intéresse. Ces adaptations se différencient des adaptations réalisées par l'enseignant 4. Nous rapprochons le profil de ces trois enseignants de celui des enseignants contributifs au réseau R3. La variable typique au réseau R3 « âgé de moins de 30 ans », qui est une des caractéristiques des enseignants 4 et 5, conforte ce rapprochement. Pour l'enseignant 6, une de ses caractéristiques, « CM1/CM2 », tendrait à le rapprocher du réseau R1 mais l'opinion de ce dernier sur les supports d'enseignement se différencie de l'opinion des enseignants contributifs au réseau R1.

Le profil des enseignants 4, 5 et 6 se différencie de celui des enseignants 7, 8 et 9 : ces derniers ont une opinion très négative sur les supports d'enseignement édités. À l'inverse des enseignants 1, 2 et 3, les propos de ces enseignants indiquent que l'enseignement des mathématiques ne leur pose pas de difficulté. L'enseignant 7 déclare même prendre plaisir à enseigner cette discipline. La conception apparaît privilégiée dans leur travail de préparation. Ainsi, l'enseignant 7, à partir de la lecture de plusieurs supports, opère une sélection et réorganise, si besoin, les éléments sélectionnés. Pour la phase de généralisation, il délaisse les supports édités pour constituer lui-même un support à destination des élèves. L'enseignant 8 conçoit lui-même ses séquences, en lien avec d'autres disciplines, ainsi que la plus grande partie des supports, ludiques, à destination des élèves. Pour ce faire, il s'appuie sur sa formation ou sur des supports autres que ceux destinés à l'enseignement. Les exercices, proviennent quant à eux de supports, déjà existants, destinés à l'enseignement. Enfin, l'enseignant 9 ne retient que des idées d'exercices des supports d'enseignement. Il conçoit lui-même ses séquences. Les élèves ont un

fichier mais il n'est que partiellement utilisé lors de la phase d'application ; l'enseignant concevant également de nombreux exercices. Par conséquent, nous rapprochons le profil de ces trois enseignants de celui des enseignants contributifs au réseau R1. Le niveau de classe « CM2 », l'ancienneté professionnelle « comprise entre 11 et 15 ans » et l'âge « compris entre 30 et 39 ans » sont les trois variables les plus typiques au réseau R3. L'ancienneté professionnelle et l'âge correspondent aux caractéristiques de l'enseignant 7. Le niveau de classe est également une des caractéristiques de l'enseignant 8. Par contre, aucune variable typique ne correspond à une des caractéristiques de l'enseignant 9.

#### DES RÉSULTATS QUI (S')INTERPELLENT ET CONDUISENT À RÉVISER LE CADRE INTERPRÉTATIF DE DÉPART

Si l'approche statistique met en évidence des phénomènes qui apparaissent comme des tendances, l'approche « clinique » permet de se pencher sur les spécificités des individus « intermédiaires », spécificités qui nous conduisent à ajuster notre cadre interprétatif constitué *a priori*.

#### De la nécessité d'ajuster la typologie définie *a priori*

L'analyse des entretiens menés avec les enseignants 3 et 4 conduit à préciser les caractéristiques possibles du travail de préparation dans le cadre d'un rapport au support relevant de l'adaptation. Au regard de la typologie définie *a priori*, deux possibilités ont été envisagées pour caractériser le travail de préparation relevant de l'adaptation. La première proposition où l'enseignant « à partir de plusieurs guides élabore sa progression » ne correspond pas au travail de ces deux enseignants. Dans la seconde proposition, l'adaptation repose sur la modification du ou des supports. Si l'on se réfère à l'acception du terme « modifier », le travail des enseignants 3 ou 4 ne correspond pas non plus à cette proposition puisque ceux-ci ne remplacent pas une chose par une autre mais procèdent à des ajouts.

Le vocabulaire employé par les enseignants pour exprimer les différentes actions, que nous avons répertorié et classé en trois grandes catégories « utili-

sation », « adaptation » et « conception », met en exergue un nombre important de verbes se référant à l'adaptation. L'analyse de ces verbes nous amène à distinguer des sous-catégories contribuant à caractériser les différentes formes d'adaptation. Ainsi, nous observons deux sous-catégories qui relèvent de l'ajout (ajouter, compléter, faire plus, etc.) et de la modification (modifier, changer).

Outre l'ajout et la modification, nous distinguons une troisième sous-catégorie qui repose sur les verbes suivants « piocher, picorer, piquer, prendre un petit peu ». Dans la typologie définie *a priori*, nous avons envisagé une sous-catégorie « adaptateur utilisateur » s'appuyant respectivement, pour caractériser le travail de préparation lié à la réflexion et la préparation matérielle, sur les propositions suivantes : « À partir de la lecture de plusieurs guides pédagogiques, j'élabore ma progression » et « À partir de plusieurs supports, je sélectionne ce qui m'intéresse pour réaliser mon propre support ». L'entretien mené avec l'enseignant 7 interroge le positionnement de cette sous-catégorie dans la typologie. Au regard de l'analyse des propos de cet enseignant, la question qui se pose est la suivante : ne tend-on pas plutôt vers « l'adaptation conception » que vers « l'adaptation utilisation » ?

Comme nous l'avons décrit précédemment, le travail de préparation de cet enseignant ne s'appuie pas sur l'utilisation d'un support privilégié puis adapté. Il s'agit ici d'un enseignant qui va, après lecture de plusieurs supports, sélectionner certains éléments et les réorganiser pour élaborer sa séquence, ce qui diffère d'un simple « copier/coller ». Sa progression est réfléchie et les éléments choisis, voire adaptés, répondent à cette progression. Notons que la variable « À partir de la lecture de plusieurs guides pédagogiques, j'élabore ma progression » apparaît aussi comme une variable typique du réseau R1 dont nous avons fait l'hypothèse que le travail de préparation des enseignants contributifs à ce réseau pouvait relever de l'adaptation mais aussi de la conception. Par conséquent, nous revoyons le positionnement de cette sous-catégorie de l'adaptation dans la typologie pour indiquer sa proximité avec la catégorie « conception ».

Les réajustements opérés, au nombre de trois (introduction de nouvelles propositions, réorganisation de ces propositions et suppression de la proposition « j'utilise des supports existants dont je dispose », jugée redondante avec une autre catégorie)

conduisent à l'élaboration d'une nouvelle typologie, présentée dans le tableau 2, ci-après.

Pour préciser la catégorie relevant de l'adaptation, de nouvelles propositions ont été rédigées. Nous avons fait le choix d'utiliser des verbes d'action présents dans les entretiens ou sous-tendant la logique du discours présent dans les entretiens

pour déterminer et préciser les sous-catégories. Concernant l'utilisation, nous distinguons deux sous-catégories : « appliquer » et « s'appliquer ». L'utilisation du verbe transitif montre l'implication de l'enseignant qui ne se contente pas de reproduire ce qui est proposé par le guide pédagogique ; ce qui différencie les enseignants 1 et 2.

Tableau 2 : Typologie *a posteriori* du travail de préparation en fonction du rapport au support de l'enseignant

		Travail intellectuel (réflexion)		Travail matériel (préparation matérielle)	
		Lié à la théorie	Lié à l'expérience	Matériel « récupéré »	Matériel créé
Concepteur	Concevoir Inventer	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mes connaissances (acquises lors de formations ou de lectures)	Pour chaque séquence, j'élabore ma progression en m'appuyant sur mon expérience	Je fabrique moi-même mes supports en m'inspirant d'autres supports existants.	Je conçois moi-même mes supports à partir de mes lectures.  Je conçois moi-même mes supports à partir de mon expérience.
Adaptateur	Sélectionner combiner	A partir de la lecture de plusieurs guides pédagogiques, j'élabore ma progression.		A partir de plusieurs supports, je sélectionne ce qui m'intéresse pour réaliser mon propre support.	X
	Modifier Remplacer Inverser	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique, mais mes connaissances acquises lors de formation ou de lectures m'amènent à modifier ce qui est proposé	Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique, mais mon expérience m'amène à modifier ce qui est proposé	J'utilise les supports proposé(s) avec le guide pédagogique mais je le(s) modifie souvent.  J'utilise des supports existants dont je dispose et je les modifie en fonction de mes intentions	X
	Ajouter Compléter		Je m'appuie sur les propositions du guide pédagogique, mais mon expérience m'amène à le compléter	J'utilise principalement le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique utilisé mais je recours à d'autres supports dont je dispose pour le compléter	X
Utilisateur	S'appliquer	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide, je repère les éléments qui font avancer la séance	Je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique, mon expérience me permet de voir si elle va fonctionner	J'utilise les supports existants dont je dispose  J'utilise des supports existants autres que ceux proposés par le guide pédagogique utilisé.	X
	Appliquer	Je fais confiance aux concepteurs, je mets en œuvre la séance proposée par le guide pédagogique		J'utilise le(s) support(s) proposé(s) avec le guide pédagogique utilisé	X



### Distribution des enseignants interviewés à partir de la typologie *a posteriori*

La distribution des enseignants interviewés en fonction de la typologie réalisée *a posteriori*, présentée dans le tableau 3 ci-après, permet d'observer une correspondance entre les caractéristiques du travail de préparation relatives à la réflexion et celles relatives à la préparation matérielle. Les enseignants dont les caractéristiques du travail de préparation lié à la réflexion relèvent de l'utilisation ont aussi un travail de préparation matérielle relevant de cette catégorie. Il en est de même pour les deux catégories « adaptation » et « conception ».

Peu de nuances apparaissent à l'intérieur de ces catégories. Huit enseignants sur neuf ont des caractéristiques de travail identiques tant au niveau du travail de préparation lié à la réflexion qu'au niveau du travail lié à la préparation matérielle. Ainsi, l'en-

seignant 4 dont le travail de préparation se caractérise par l'ajout, va compléter la progression prévue par le guide du maître, notamment la phase d'application, puis proposer aux élèves, une autre fiche d'exercice pour compléter leur fichier.

### Retour sur l'interprétation initiale des réseaux


Cette distribution permet d'effectuer un retour sur l'interprétation initiale des réseaux.

### Retour sur les réseaux R1, R2 et R3

Pour le réseau R2, c'est l'hypothèse d'un rapport au support fondé sur l'utilisation qui était initialement envisagée. Un second traitement statistique, dans lequel les variables liées à la caractérisation du

Tableau 3 : Distribution des enseignants interviewés à partir de la typologie constituée *a posteriori*

<div>Travail matériel</div> <div>Travail intellectuel</div>		Utilisation		Adaptation			Conception
		Appliquer	S'appliquer	Ajouter compléter	Modifier changer	Sélectionner Combiner réorganiser	Concevoir inventer
Conception	Concevoir Inventer						8 R1 9 R1
	Sélectionner Réorganiser					7 R1 6 R3	
	Modifier changer					5 R3	
	Ajouter compléter			4 R3 3 R2			
Utilisation	S'appliquer		1 R2				
	Appliquer	2 R2					

 <sub>i</sub>, pour i compris entre 1 et 9, symbolise l'enseignant n° i.



travail de préparation ont été définies en variables supplémentaires, conforte cette hypothèse. Toutefois, ce traitement statistique met également en évidence un rapport au support pouvant privilégier l'adaptation, ce qui est le cas pour l'enseignant 3.

Pour le réseau R3, l'hypothèse d'un rapport au support relevant de l'adaptation ou d'une utilisation allant au-delà de l'application était envisagée. Les enseignants interviewés dont le profil se rapproche de celui des enseignants contributifs au réseau R3 ont un rapport au support qui relève plus de l'adaptation. L'adaptation précisée permet de remarquer que ces enseignants interviewés réalisent des adaptations qui reposent sur l'ajout, la modification, ou la sélection associée à une réorganisation en s'appuyant sur un support en particulier.

Pour le réseau R1, c'est l'hypothèse d'un rapport au support relevant de l'adaptation ou de la conception qui était envisagée. L'adaptation a, elle aussi, été précisée. Il s'agit pour l'enseignant 7, d'une adaptation fondée exclusivement sur la sélection et la réorganisation à partir de la confrontation de plusieurs supports, à l'inverse des enseignants qui réalisent des adaptations à partir d'un support privilégié et dont le profil se rapproche du réseau R3.

### **Retour sur les réseaux R4 et R5**

Dans les configurations du rapport au support se rapportant à l'utilisation, la distinction entre les enseignants qui « appliquent » et les enseignants qui « s'appliquent » nous conduit à réinterroger les réseaux R4 et R5 pour lesquels nous avons fait l'hypothèse, dans notre interprétation initiale, d'un rapport au support privilégiant une utilisation allant au-delà d'une simple utilisation.

Lorsque nous confrontons les réseaux R4 et R5, nous remarquons des variables relatives à l'opinion portée sur les supports d'enseignement semblables mais appréciées différemment. Ainsi, les enseignants contributifs au réseau R5 indiquent que les supports d'enseignement facilitent le travail de préparation tant au niveau de la réflexion qu'au niveau matériel et qu'ils réduisent le temps de préparation consacré à la préparation matérielle et à la réflexion. À l'inverse, les enseignants contributifs au réseau R4, ne considèrent pas que ces supports facilitent le travail de préparation et diminuent le temps consacré à ce travail qu'il soit lié à la réflexion ou à la préparation matérielle.

Nous remarquons également que le réseau R5, à la différence du réseau R4, se compose d'autres variables relatives à la maîtrise de l'enseignement des mathématiques, à l'intérêt et à l'investissement de l'enseignant pour cet enseignement. Ceci nous conduit à faire l'hypothèse que les enseignants contributifs à ce réseau, qui s'estiment à même d'enseigner les mathématiques, qui s'intéressent à cet enseignement et qui n'ont pas décidé d'investir un autre domaine, utilisent en fait un support édité dans un souci de confort. Par opposition, si les enseignants contributifs au réseau R4 ne considèrent pas que ces supports facilitent le travail de préparation et diminuent le temps consacré à ce travail, nous pouvons faire l'hypothèse que ces enseignants maîtrisent imparfaitement ou partiellement l'enseignement des mathématiques. Ils utilisent alors un support d'enseignement édité en « s'appliquant » pour s'approprier cet enseignement. S'appliquer leur demande alors du temps et ne facilite pas leur travail de préparation.

Au regard de la distribution des enseignants interviewés à partir de la typologie constituée *a posteriori*, nous pouvons envisager, tant au niveau du travail intellectuel que du travail matériel, que les enseignants contributifs aux réseaux R4 et R5 se situent à proximité des enseignants interviewés rattachés au réseau R2. Les réseaux R4 et R5 constitueraient alors un « entre-deux » entre les réseaux R2 et R3 où le réseau R4 traduit une utilisation avertie et impliquée par nécessité et le réseau R5 une utilisation avertie qui n'est pas faite par défaut et permet ainsi de gagner du temps.

### **Émergence de nouvelles caractéristiques spécifiques à chacun des réseaux**

La confrontation des entretiens menés auprès d'enseignants dont le profil se rattache à un même réseau fait apparaître des similarités mises en évidence dans le tableau 4, ci-après.

#### ***Enseignement des mathématiques et relation à la discipline***

Pour les enseignants dont le profil se rapproche des enseignants contributifs au réseau R1, l'enseignement des mathématiques ne semble pas poser de difficulté. Ils apprécient mener cet enseignement.

À l'inverse, les enseignants dont le profil se rapproche du réseau R2 apparaissent moins à l'aise avec cette discipline et son enseignement.

Les enseignants dont le profil se rapproche des enseignants du réseau R3, semblent plus à l'aise avec cet enseignement que les enseignants pouvant être rattachés au réseau R2 ; ils n'indiquent pas préférer ou être plus à l'aise dans un autre enseignement. Toutefois, leurs propos témoignent que cet enseignement leur pose encore, ou leur a posé, question.

Nous observons donc une relation entre le rapport aux mathématiques et son enseignement, qui varie en fonction des profils des enseignants. Ce constat est à rapprocher du travail de Nimier (1988) sur les modes de relations aux mathématiques.

### *Usages des supports d'enseignement édités dans le travail de préparation*

La synthèse des caractéristiques de préparation des enseignants interviewés au sein de chaque réseau permet de constater des similarités concernant le nombre de supports exploités et la place accordée à ces supports (cf. tableau 4, ci-après).

### CONCLUSION : RAPPORT AU SUPPORT ET QUESTIONS DIDACTIQUES

Ce travail de recherche prenant appui sur le travail de préparation des enseignants du premier degré en mathématiques envisage différentes modalités du rapport au support d'enseignement dans lesquelles sont privilégiées l'utilisation, l'adaptation ou la conception de ces dits supports. Si les résultats de cette recherche permettent une meilleure connaissance du travail de préparation des enseignants, ils soulèvent aussi un questionnement de nature explicitement didactique.

Ainsi, les situations d'enseignement proposées dans les supports d'enseignement diffusés par les éditeurs ne sont pas « ajustées » aux contraintes effectives de la classe de chaque enseignant. L'action d'enseignement des enseignants dont le rapport au support privilégie l'utilisation de ces supports permet-elle « l'avancée des connaissances pour le plus grand nombre des élèves, dans un temps relativement limité » ? Dans quelle mesure et comment ces supports permettent-ils aux enseignants d'analyser et de réguler les « hétérogénéités didactiques » ? (Sarrazy, 2002)

Tableau 4 : Similarités observées à partir des propos des enseignants interviewés

Réseau	Enseignant interviewé	Opinions sur le ou les support(s) diffusés par les éditeurs	Caractéristiques du travail de préparation		Relation à la discipline
R2	1 2 3	++	Un support privilégié / une démarche suivie	Utilisation Adaptation (ajouter / modifier)	-
R3	4 5 6	+ - Avis négatif mais un support est valorisé de par ses apports.	Un support fondateur exploité totalement ou partiellement	Utilisation Adaptation (ajouter / modifier)	+ -
R1	7 8 9	--	Plusieurs supports mais aucun privilégié ou Aucun support	Adaptation (sélectionner / réorganiser) Conception	+

De même, l'action d'enseignement des enseignants dont le rapport au support privilégie l'adaptation peut également être interrogée. Ainsi, dans les propositions des supports d'enseignement édités, des formes de contrat didactique sont privilégiées. Si

aucune attention n'est prêté au contrat didactique (Sarrazy, 1995 ; Brousseau, 2003), élaborer tout ou partie de séquence en utilisant différents supports d'enseignement peut conduire à une variabilité du contrat didactique. L'instabilité du contrat didactique ne risque-t-elle pas de générer des difficultés chez les élèves, ces derniers étant alors dans l'incertitude de ce qu'attend le maître ?

Enfin, l'enseignant dont le rapport au support privilégie la conception est l'auteur de sa propre démarche. À l'identique des démarches proposées par des spécialistes de la didactique des mathématiques, observe-t-on chez les enseignants « concepteurs » une cohérence des environnements didactiques dans lesquels vont se construire les notions ? Si oui, cette cohérence est-elle justifiée ou, autrement dit, ces enseignants sont-ils conscients de ce qui guide leur choix ?

Ce questionnement est d'autant plus important que les programmes de l'école primaire précisent aussi que le choix des méthodes et des démarches induit une responsabilité : il suppose des capacités de réflexion sur les pratiques et leurs effets. Or à notre connaissance, nous ne disposons pas encore de résultats de recherche centrés sur l'efficacité des pratiques de préparation, selon qu'elles privilégient l'utilisation, l'adaptation ou la conception.

## NOTES

1. En France, l'académie est l'instance institutionnelle organisant l'enseignement à l'échelle d'une région depuis la maternelle jusqu'aux classes post-lycée (18 ans).
2. Si l'ancienneté professionnelle apparaît comme un meilleur indicateur de l'expérience professionnelle accumulée, nous introduisons également l'âge pour prendre en compte la diversité des parcours des enseignants. Ainsi, la reconversion professionnelle ou bien encore l'entrée dans la profession des mères de trois enfants conduit à identifier des enseignants dont l'âge n'est pas corrélé à l'ancienneté professionnelle.
3. Classification Implicative et Cohésitive.
4. La transitivité des chemins est liée à la mesure de la puissance implicative d'un chemin. Cette mesure donne une image de la cohésion du chemin, plus il est robuste moins il y a de contre-exemples d'individus non représentatifs du chemin (Bailleul, 1997).
5. Valeur qui permet d'apprécier la part de responsabilité des individus dans le processus de constitution d'un réseau (Bailleul, 1994).
6. Valeur qui mesure la « responsabilité » des variables supplémentaires dans l'apparition des réseaux de variables principales (Bailleul, 1994).

## RÉFÉRENCES

- Bailleul, M. (1994). Analyse statistique implicative : variables modales et contribution des sujets. Application à la modélisation de l'enseignant dans le système didactique. Thèse d'université : Mathématiques et applications, Université Rennes 1, Rennes.
- Bailleul, M. (1997). Représentation d'un savoir d'expérience : le cas de l'enseignement des mathématiques. *L'année de la recherche en sciences de l'éducation*, 175-211.
- Bailleul, M. (2001). Des réseaux implicatifs pour mettre en évidence des représentations. *Mathématiques et Sciences Humaines*, 154-155, 31-46.
- Barnett, J., & Hodson, D. (2001). *Pedagogical Context Knowledge : toward a fuller understanding of what good science teachers know*. (en ligne), 9 décembre 2011. <http://www.umd.umich.edu/casl/natsci/faculty/zitzewitz/curie/TeacherPrep/147.pdf>
- Brousseau, G. (2003). Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques. (en ligne), 4 août 2011. [http://daest.pagesperso-orange.fr/Pages/%20perso/textes\\_sarrazy/enseignements/didactique/Glossaire.pdf](http://daest.pagesperso-orange.fr/Pages/%20perso/textes_sarrazy/enseignements/didactique/Glossaire.pdf)
- Brown, M-W. (2009). The teacher-toolrelationship – Theorizing the Design and use of Curriculum materials. In J. Remillard, B. Herbel-Eisenmann, & G. Lloyd (Eds), *Mathematics Teachers at work, Connecting Curriculum Materials and Classroom Instruction* (pp. 17-36). New York : Routledge.
- Charlot, B. (1997). Du rapport au savoir : éléments pour une théorie. Paris : Economica.
- Charlot, B. (2003). La problématique du rapport au savoir. In S. Maury, & M. Caillot (Eds), *Rapport au savoir et didactique* (pp. 33-50). Paris : Fabert.
- Clot, Y. (1999). La fonction psychologique du travail. Paris : PUF
- Clot, Y., & Faïta, D. (2000). Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.
- Gras, R., & Kuntz, P. (2007). Nouveaux apports théoriques à l'Analyse Statistique Implicative et Applications, L'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.), en réponse à des problèmes fondateurs. *A.S.I.*, 15-40.
- Gueudet, G. & Trouche, L. (2009). Vers de nouveaux systèmes documentaires des professeurs de mathématiques. In I. Bloch, & F. Conne (Eds), *Nouvelles perspectives en didactique des mathématiques* (pp. 109-133). Grenoble : La Pensée sauvage.
- Gueudet, G., & Trouche, L. (Eds) (2010). Ressources vives, le travail documentaire des professeurs en mathématiques. Rennes : PUR.
- Leroyer, L. (2010). Supports d'enseignement et préparation de classe. *Éducation-Formation*, e-292, 83-96.
- Margolinas, C., Canivenc, B., De Redon, M.-C., Rivière, O., & Wozniak, F. (2005). Que nous apprend le travail mathématiques hors classe des professeurs pour la formation des maîtres ?. In *Actes du 31e colloque inter-IREM des formateurs et professeurs chargés de la formation des maîtres*. Toulouse : IREM.
- Margolinas, C. & Wozniak, F. (2010). Rôle de la documentation dans la situation du professeur. In G. Gueudet, & L. Trouche, L. (Eds), *Ressources vives, le travail documentaire des professeurs en mathématiques*. (pp. 233-249). Rennes : PUR.
- Nimier, J. (1988). *Les modes de relations aux mathématiques*. Paris : MéridiensKlincksieck.
- Remillard, J., Herbel-Eisenmann, B. & Lloyd, G. (eds.). (2009). *Mathematics Teachers at work, Connecting Curriculum Materials and Classroom Instruction*. New York : Routledge.
- Roditi, E. (2005). Les pratiques enseignantes en mathématiques. Entre contraintes et liberté pédagogique. Paris : L'Harmattan.
- Sarrazy, B. (1995). Le contrat didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 112, 85-118.
- Sarrazy, B. (2002). Les hétérogénéités dans l'enseignement des mathématiques. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 1, 89-117.
- Vermersch, P. (2006). *L'entretien d'explicitation*. Paris : ESF.
- France. Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2008). Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire. *Le B.O. Bulletin Officiel de l'éducation nationale*, 19 juin 2008, H.S. 3.
- France. Ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative. (2011). Préparation de la rentrée 2011. *Le B.O. Bulletin Officiel de l'éducation nationale*, 5 mai 2011, 18.